

**Vehicle passenger information device**

**Patent number:** DE19707188  
**Publication date:** 1998-08-27  
**Inventor:** HAMANN CLAUS DIETER DIPL ING (DE); ZERBE  
BERND DIPL ING (DE)  
**Applicant:** OPEL ADAM AG (DE)  
**Classification:**  
**- international:** *B60K35/00; G08G1/0967; B60K35/00; G08G1/0962;*  
(IPC1-7): G01D7/00; B60R11/02; B60K35/00;  
B60K37/02; B60R16/02; G08G1/0967; G09B29/10  
**- european:** B60K35/00; G08G1/0967  
**Application number:** DE19971007188 19970222  
**Priority number(s):** DE19971007188 19970222

**Report a data error here**

**Abstract of DE19707188**

The information device has a data output device, e.g. a display monitor (9) and a loudspeaker (10) coupled to a programmable onboard computer (1), receiving information from a number of data inputs (E1-E9). The computer data inputs are coupled to sensors, a data input keyboard (2) and external memory devices (3,5), with output of the information from different input sources during alternate operating modes.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



P800232/DE/1

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 197 07 188 A 1**

⑳ Aktenzeichen: 197 07 188.0  
㉔ Anmeldetag: 22. 2. 97  
㉕ Offenlegungstag: 27. 8. 98

㉖ Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**B 60 R 11/02**  
B 60 K 35/00  
B 60 K 37/02  
G 08 G 1/0967  
B 60 R 16/02  
G 09 B 29/10  
// G01D 7/00

DE 197 07 188 A 1

㉗ Anmelder:  
Adam Opel AG, 65428 Rüsselsheim, DE

㉘ Erfinder:  
Hamann, Claus Dieter, Dipl.-Ing., 65428  
Rüsselsheim, DE; Zerbe, Bernd, Dipl.-Ing. (FH),  
55299 Nackenheim, DE

㉙ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

DE 43 39 113 C2  
DE 42 13 129 C2  
DE 40 10 621 C1  
DE 40 10 025 C1  
DE 195 07 997 A1  
DE 44 33 953 A1  
DE 44 10 985 A1  
DE 43 07 367 A1  
DE 42 18 804 A1  
DE 42 13 129 A1  
DE 42 04 996 A1

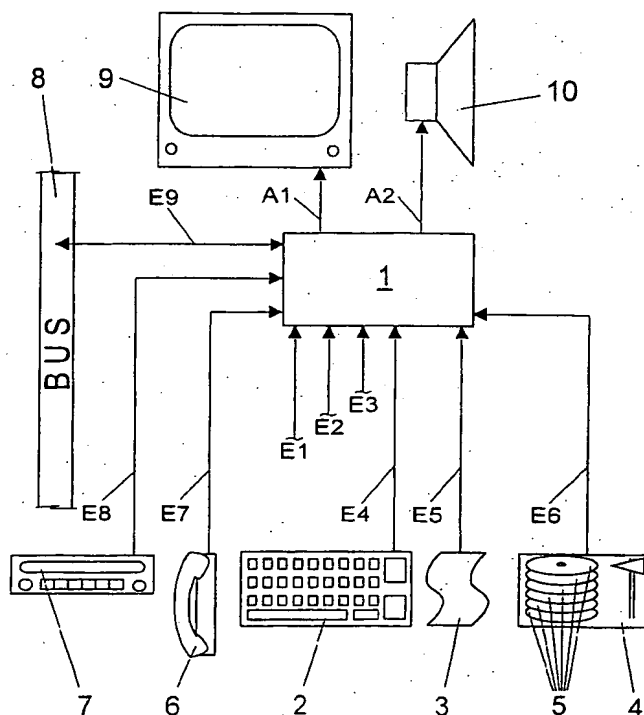
DE 41 40 864 A1  
DE 41 28 663 A1  
DE 40 33 832 A1  
DE 36 05 480 A1  
DE 28 23 964 A1  
US 52 39 700  
EP 00 05 436 B1

SPIRA, Joh.-Chr.: Autoradio der Zukunft wird  
Mediacenter. In: Automobil Revue, Nr. 35,  
26. Aug. 1993, S.39;  
NESTELE, Klaus: Gute Chancen für  
Multimedia-Radio.  
In: RFE, 1/96, S.16-19;  
Auto-Motor-Sport vom 3.6.1994 der Fa. Blaupunkt;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

㉚ Vorrichtung zur Information von Insassen eines Kraftfahrzeugs

㉛ Die Erfindung bezieht sich auf eine Insassen-Informationsvorrichtung für Kraftfahrzeuge mit einem Bordcomputer (1), welcher Eingangsdaten berücksichtigt bei der Auswahl des zur Verfügung zu stellenden Informationsangebotes, wobei auch Daten aus Hilfsspeichereinheiten (3, 5) einbezogen werden.



DE 197 07 188 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Information von Insassen eines Kraftfahrzeugs mit den im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmalen. Derartige Vorrichtungen dienen nicht ausschließlich der Information, sondern auch der Unterhaltung. Sie sind beispielsweise nutzbar als:

- Betriebsdaten-Ausgabevorrichtung;
- Verkehrsinformations- und Radiovorrichtung;
- Vorrichtung zur Routenführung;
- Telefonsteuer- und Ausgabevorrichtung;
- Personalcomputer;
- Fernseh-/Video-Ausgabevorrichtung;
- Diagnose-Hilfsvorrichtung.

Alle diese Funktionen von Informationsvorrichtungen sind - wenn auch nicht in Kombination - an sich bekannt. Fernsehen oder Verkehrsinformation ist mit einer Vorrichtung nach DE 42 13 129 C2 beispielsweise möglich. Ein mechanischer Umschalter soll verkehrgefährdende Situationen vermeiden.

Breite Berücksichtigung finden Systeme der genannten Art, die spezielle Merkmale bezüglich der Bedienung aufweisen. Eine optimierte Menüführung soll die Bedienung vereinfachen. Beispielsweise in der DE 40 10 025 C1 wird eine spezielle Fernbedienung eingesetzt. In der DE 44 10 985 A1 ist eine optische Unterstützung des Bedieners durch eine speziell wählbare Betriebsart möglich, was jedoch die volle Aufmerksamkeit des Bedieners erfordert. Auch eine Lösung nach DE 43 07 367 A1 erfordert hohen Bedienungsaufwand.

Nach DE 36 05 480 A1 können mit damals noch hohem Bedienungsaufwand Reiseinformationen über einen Videobildschirm ausgegeben werden und bereits mit der DE 28 23 964 A1 war es bekannt, ein Mikrofilm-Lesegerät im Kraftfahrzeug vorzusehen, um variable Informationen (jedoch nicht betriebsabhängig) abrufen zu können.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Informationsvorrichtung der genannten Art möglichst universellen Einsatz- und Verwendungszwecken zugänglich zu machen, dabei aber die Bedienung und Nutzung der Vorrichtung zu vereinfachen, so daß Verkehrgefährdungen soweit wie möglich ausgeschlossen werden.

Zur Lösung dieser Aufgabe zeichnet sich die Insassen-Informationsvorrichtung durch alle im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale aus. Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Patentansprüchen 2 bis 7.

Der Bordcomputer, der als Schaltzentrale der Informationsvorrichtung arbeitet, erhält Eingangsdaten von Sensoren und/oder Steuergeräten des Kraftfahrzeugs und wechselt abhängig davon selbsttätig in bestimmte Betriebsmodi und arbeitet in diesen. In einigen dieser Betriebsmodi werden Daten aus einer Hilfsspeichereinheit benötigt, auf die der Bordcomputer zugreift, wenn nötig. Vorzugsweise werden soviel Daten wie möglich unaufgefordert, also ohne manuellen Eingabeaufwand, zur Verfügung gestellt. Dies betrifft auch Daten aus der Hilfsspeichereinheit, die in Abhängigkeit von Eingangsdaten des Bordcomputers bereitgestellt werden. Die Eingangsdaten kommen von den Sensoren und/oder Steuergeräten und die Bedienung einer Eingabeeinheit ist nur vonnöten, wenn ein Informationswunsch besteht, der unabhängig vom momentanen Fahrzeugbetrieb ist.

Es können beispielsweise:

- aktuelle Betriebskennwerte selbständig angezeigt werden, nur wenn die Zündung des Fahrzeugs einge-

schaltet ist, und nur wenn die Daten von Bedeutung sein könnten. So kann beispielsweise die Motortemperatur angezeigt werden, wenn der Motor kalt oder überhitzt ist, was Sensoren signalisieren. Bei normaler Betriebstemperatur kann die Anzeige entfallen und Ablenkungen werden vermieden,

- Verkehrsinformationen ausgegeben werden, nur wenn sich das Fahrzeug im Gebiet der Gültigkeit der Meldung befindet (was an sich bekannt ist), wobei aber selbsttätig auf Daten einer elektronischen Landkarte zugegriffen und die Lokalität der Verkehrsinformation genauer dargestellt wird. Es kann also selbsttätig ein Mischmodus Verkehrsinformation/Landkarte eingestellt werden und Daten der elektronischen Routenführung werden selektiert. Dies ist bei entsprechender Codierung sowohl der Verkehrsfunkdaten als auch der Landkartendaten in der Hilfsspeichereinheit realisierbar. Während Phasen des Kraftfahrzeugbetriebes, in der die Sensoren und/oder Steuergeräte eine relativ hektische Änderung der Fahrzeugzustände signalisieren (häufiges Bremsen/Beschleunigen/ drastische Lenkmanöver/...), sollte selbsttätig auf die Belastung des Fahrers mit neuen Verkehrsinformationen verzichtet werden. Gleichzeitig kann beispielsweise der Füllstand eines Kraftstofftanks einbezogen werden, so daß die Verkehrsinformationen und die Daten der elektronischen Routenführung verarbeitet werden und ein optimierter Tankstop vorgeschlagen wird,

- Daten einer elektronischen Routenführung (elektronische Landkarte) ausgegeben werden, was umgekehrt zu dem vorab ausgeführten unter Berücksichtigung von Verkehrsmeldungen erfolgt, die in einer Hilfsspeichereinheit abgelegt werden, solange sich das Kraftfahrzeug im Gebiet ihrer Gültigkeit befindet. Die Sensoren und/oder Steuergeräte signalisieren den Kraftfahrzeugbetrieb und während diesem sollten ausschließlich lokal aktuelle Informationen ausgegeben werden. Die allgemeine Fahrtroutenauswahl sollte nur bei Fahrzeugstillstand erfolgen (ABS- oder tachosignalabhängig),

- selbsttätige Telefonsteuerbefehle ausgegeben werden, so daß das Telefonieren betriebsdatenabhängig erfolgt. Die Realisierung eines Bildtelefons (Bildanzeige des Telefonpartners auf der Ausgabeeinheit) erfolgt nur, wenn entweder das Fahrzeug steht oder Sensoren signalisieren, daß nicht der Fahrer telefoniert. Bei einer Panne, die über Sensoren und/oder Steuergeräte erkennbar ist, wird selbsttätig die Telefonnummer des zuständigen Pannendienstes bereitgestellt, indem ein automatischer Zugriff auf den Hilfs-Telefonnummernspeicher erfolgt,

- allgemeine PC-Funktionen ausgeführt werden, wenn nicht der Fahrer die Bedienung vornimmt oder wenn das Fahrzeug still steht. Auch dies ist über Sensoren/Steuergeräte erkennbar. Sitzbelegungssensoren können einbezogen werden und Anschlußbuchsen im Fahrzeug können so angeordnet sein, daß eine Eingabeeinheit jeweils nur von einer Person erreichbar ist,

- Video- und Fernsehprogramme gesehen werden, wobei hier gleiches wie beim PC gilt. Ablenkungen des Fahrers sind in jedem Falle zu vermeiden,

- Dienste zur Unterstützung des Kraftfahrzeugkäufer/-inhabers angeboten werden. Diese Dienste werden beispielsweise nur bei Fahrzeugstillstand abrufbar, wobei auch hier der nötige Bedienungsaufwand minimiert wird. Eine Betriebsanleitung liegt in Form elektronischer Daten vor. Sie kann beispielsweise auf CD-ROM gespeichert sein und in einem CD-Laufwerk liegen, in

dem auch andere CD-ROM verfügbar sind. Wird ein Defekt am Fahrzeug sensorisch erkannt, erfolgt als erstes (wie bekannt) eine Ausgabe der Defektangabe mittels sicht- oder hörbarer Signale. Die Anzeigeeinheit kann jedoch umschalten auf den Modus "Betriebsanleitung" und sobald das Fahrzeug still steht, nähere Informationen zur Schadensbehebung bereithalten. Eine entsprechende Stelle einer Multimedia-Betriebsanleitung kann angewählt werden und die Selbsthilfe im konkreten Fall wird schrittweise erläutert (Beispiel: wechseln einer Glühlampe oder eines Rades). Diese Einrichtung kann auch sinnvoll in der Werkstatt genutzt werden, wo spezielle Diagnosedaten bereitgestellt werden.

Die Betriebsweise des Kraftfahrzeugs ist also ausschlaggebend für die Funktionalität der Informationsvorrichtung. Es werden quantitative und qualitative Betriebskenngrößen im Bordcomputer analysiert und abhängig davon werden festgelegte Betriebsmodi der Informationsvorrichtung zugelassen. Die Qualität des Fahrzeugbetriebs ist am besten analysierbar, wenn der Bordcomputer an einem Datenbus des Kraftfahrzeugs angeschlossen ist.

Eingangsdaten können auch von außen, über Radiodaten oder Telefondaten dem Kraftfahrzeug zugeführt werden. Der Bordcomputer erhält so zusätzliche Informationen, was an sich bekannt ist. Diese Informationen können jedoch die Qualität des Fahrzeugbetriebs betreffen/bestimmen. Erkennt der Bordcomputer derartige Eingangssignale, kann der Zugriff auf sämtliche Informationen gesperrt werden, oder es werden gezielt falsche Informationen ausgegeben. So kann beispielsweise Dieben die Fahrzeugnutzung erschwert werden.

Einige weitere Details der Erfindung werden anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert. Die zugehörige Figur zeigt schematisch den Aufbau einer erfindungsgemäßen Insassen-Informationsvorrichtung.

Kernpunkt der Informationsvorrichtung ist ein zentraler Bordcomputer 1, von dem die Informationsaktivitäten koordiniert und gesteuert werden. Der Bordcomputer 1 ist mit diversen Eingängen E1 bis E9 ausgestattet, die hier beispielhaft vorhandene Möglichkeiten verdeutlichen sollen. Die Eingänge E1, E2, E3 sind zum Anschluß von Sensoren und/oder Steuergeräten vorgesehen. So kann ein Signal, das die Fahrgeschwindigkeit angibt, ein Signal von einem ABS-Steuergerät und/oder ein Signal, welches die eingeschaltete Zündung repräsentiert, eingelesen werden.

Über den Eingang E4 ist eine Tastatur 2 als Eingabeeinheit angeschlossen. Der Bedarf zur Anwendung der Tastatur 2 sollte so gering wie möglich sein, da dies die volle Konzentration erfordert. Anstelle der Tastatur 2 oder zusätzlich zu dieser (über einen weiteren Eingang) könnte auch ein Mikrofon als Eingabeeinheit angeschlossen werden. Im Zusammenhang mit einer Software zur Spracherkennung können Sprachbefehle aufgenommen und ausgewertet werden, so daß ein Dialog in bezug auf diverse Fahrzeugfunktionen möglich ist.

Der Eingang E5 dient zum Anschluß einer Hilfsspeichereinheit, die hier als fest ins Fahrzeug eingebauter elektronischer Speicherbaustein 3 ausgeführt ist. Dieser Speicher 3 ist einmalig oder mehrmalig mit Daten beschreibbar, die dann dem Bordcomputer 1 zur Verfügung stehen.

Über den Eingang E6 ist ein CD-ROM-Wechsler 4 angeschlossen, der portable Hilfsspeichereinheiten in Form von CD-ROM 5 enthält. Hier sind der Informationsvorrichtung leicht Ergänzungsdaten zuführbar. Eine CD-ROM 5 enthält beispielsweise ein Bordbuch in multimedialer Form, so daß ausführliche Erklärungen mit visueller und akustischer Dar-

bietung vorliegen.

Über den Eingang E7 ist ein Telefon 6 und über den Eingang E8 ein Radioempfänger 7 angeschlossen. Letztlich besteht im Ausführungsbeispiel eine Verbindung zwischen dem Bordcomputer 1 und einem Datenbus 8. Der Datenbus 8 wird im Fahrzeug zur Optimierung des Datenmanagements eingesetzt und führt alle betriebswesentlichen Daten. Diese charakterisieren den Fahrzeugbetrieb quantitativ und/oder qualitativ. Über den Datenbus 8 können auch Daten aus dem Bordcomputer 1 ausgelesen werden. Anstelle der Eingänge E1 bis E8 können auch alle Daten oder einzelne dieser Daten über den Datenbus 8 in den Bordcomputer 1 gelangen.

Der Bordcomputer 1 hat hier im Beispiel zwei Ausgänge A1, A2, wobei der Ausgang A1 zum Anschluß zumindest eines Bildschirmes 9 dient und über den Ausgang A2 die akustische Datenausgabe über Lautsprecher 10 erfolgt.

Mit Hilfe dieser Hardware-Konfiguration ist es möglich, die Funktionsweise der Insassen-Informationsvorrichtung zu optimieren. Wie eingangs ausgeführt können diverse Informationsaufgaben unter Berücksichtigung der aktuellen Fahrzeug-Betriebsbedingungen besser als bekannt gelöst werden. Informationen, die zur Ablenkung eines Fahrers führen können, werden unterbunden, wenn keine dringende Notwendigkeit für ihre Ausgabe besteht. Meßwerte können qualitativ beurteilt werden, bevor ihre Anzeige erfolgt. Entsprechende qualitative Grenzwerte sind individuell programmierbar und so beispielsweise im Speicher 3 ablegbar. Fernsehen, Videodarbietungen, Computerdienste und sonstige Ablenkungen dürfen auf keinen Fall auf den Fahrer während der Fahrt einwirken. Dies ist durch Nutzung des Geschwindigkeitssignals realisierbar. Verkehrsinformationen sollten nur bei ruhiger, entspannter Fahrsituation dargeboten werden, wobei für diese Situation charakteristische Daten vom Bordcomputer 1 erkannt werden.

Es bestehen neue Möglichkeiten der Verknüpfung von Telefon- und Radioinformationen mit in Hilfsspeichereinheiten gespeicherten Daten. Besondere Hilfen sind auch möglich, wenn Betriebsdaten des Fahrzeugs mit Daten der Bedienungsanleitung (auf CD-ROM 5) oder mit Diagnose-daten verknüpft werden. So kann bei einer Fehlermeldung im Datenbus 8 eine akustische und/oder visuelle Ausgabe erfolgen, die weitere Anweisungen enthält (Beispiel: bitte sofort anhalten). Nach Fahrzeugstop kann dem Fahrer Auskunft erteilt werden, ob Eigenhilfe möglich ist und er erhält detaillierte Arbeitsanweisungen. So sind wesentlich effizientere Hilfen möglich als dies mittels einer Bedienanleitung in Buchform zu gewährleisten ist. Kann der Schaden nur in einer Werkstatt behoben werden, sucht die Informationsvorrichtung selbsttätig die Telefonnummer der eigenen oder der nächsten Werkstatt heraus und bietet eine Verbindung an. So kann auch eine Wartung in der Werkstatt menügesteuert durchgeführt und abgerechnet werden. Des weiteren ist ein Nachrüsten von Fahrzeugausstattungen einfacher möglich, wenn elektronische Montageanleitungen mitgeliefert werden. Die richtige Montage ist anhand von Sensorwerten überprüfbar (Beispiel Zusatzheizung, ...).

Die momentane Qualität des Fahrzeugbetriebs ist also entscheidend für das Informationsangebot, das den Insassen unterbreitet wird. Damit ist der Bedienungsaufwand wesentlich verringert, in dem unsinnige oder unzulässige Bedienungen ausgeschlossen werden. Verkehrsgefährdende Manipulationen sind nur mit hohem Aufwand möglich.

#### Patentansprüche

1. Insassen-Informationsvorrichtung in einem Kraftfahrzeug mit einem programmierbaren Bordcomputer

(1), der Dateneingänge (E1 bis E9) zum Anschluß einer Eingabeeinheit (2) und zum Anschluß von Sensoren und/oder von Steuergeräten aufweist, der mit zumindest einem Datenausgang (A1, A2) zum Anschluß zumindest einer Ausgabeeinheit (9, 10) ausgestattet ist, und der mit zumindest einer Hilfsspeichereinheit (3, 5) mit fest vorgegebenem und/oder variablen individuell festlegbarem Dateninhalt gekoppelt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Informationsvorrichtung selbsttätig in Abhängigkeit von Eingangsdaten des Bordcomputers (1), die von den Sensoren und/oder Steuergeräten stammen, in festgelegte Betriebsmodi wechselt und in diesen arbeitet, wobei in einigen Betriebsmodi Daten der Hilfsspeichereinheit (3, 5) verarbeitet werden.

2. Insassen-Informationsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Bordcomputer (1) derart ausgelegt ist, daß zu verarbeitende Daten der Hilfsspeichereinheit (3, 5) ebenfalls in Abhängigkeit von den Eingangsdaten des Bordcomputers (1) abrufbar sind, die von Sensoren und/oder Steuergeräten stammen.

3. Insassen-Informationsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie in den Betriebsmodus

- aktuelle Betriebskennwerte (Motor- und Fahrzeugwerte wie Temperatur, Geschwindigkeit, andere Signalhinweise),
- Verkehrsinformation (Staumeldungen, besetzte Parkplätze, ...),
- Landkarte (elektronische Routenführung),
- Telefonsteuerung (Kurzwahlspeicher, Bildtelefon, ...),
- allgemeiner Personalcomputer,
- Video und Fernsehen und/oder
- Kundenunterstützung (Betriebsanleitung, Einbauhinweise für nachrüstbare Einrichtungen, Serviceanleitungen, Schaltpläne, ...),

wechselt und in diesen Betriebsmodi arbeitsfähig ist.

4. Insassen-Informationsvorrichtung nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Hilfsspeichereinheit (3, 5) aus einem elektronischen, fest im Fahrzeug installierten Speicherbaustein (3) und/oder aus einem portablen Speichermedium, wie Compact Disc (5) besteht, welches mittels einer Leseeinrichtung (4) des Kraftfahrzeugs lesbar ist.

5. Insassen-Informationsvorrichtung nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die von Sensoren und/oder Steuergeräten stammenden Eingangsdaten des Bordcomputers (1) Betriebskenngrößen des Fahrzeugs quantitativ und qualitativ repräsentieren, wobei in Abhängigkeit von der Qualität der Betriebsweise des Fahrzeugs bestimmende Betriebsmodi der Insassen-Informationsvorrichtung angeboten werden und/oder selbst in ihrer Funktionsweise beeinflußt sind.

6. Insassen-Informationsvorrichtung nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Sensoren und/oder Steuergeräte des Kraftfahrzeugs in an sich bekannter Weise über einen Datenbus (8) kommunizieren und die Informationsvorrichtung an diesen Datenbus (8) angeschlossen ist und abhängig von Datenbus-Signalen Betriebsmodi einnimmt und/oder auf Daten der Hilfsspeichereinheit (3, 5) zurückgreift.

7. Insassen-Informationsvorrichtung nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Bordcomputer (1) über einen separaten Daten-

eingang (E6, E7) oder den Datenbus (8) an einen Radioempfänger (7) und/oder ein Telefon (6) angeschlossen ist und empfangene Funkdaten die Betriebsmodi der Informationsvorrichtung beeinflussen.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

- Leerseite -

